

Submitted in 10/766,870

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-237334

(43)Date of publication of application : 12.09.1995

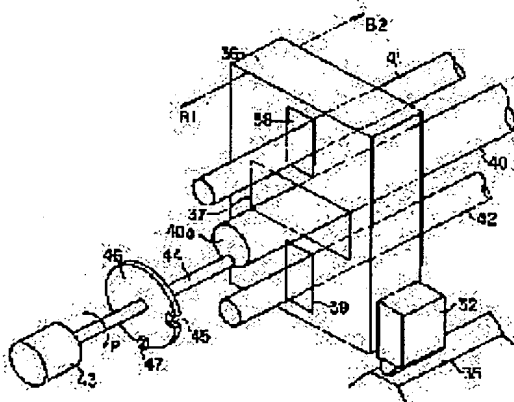
(51)Int.Cl.

B41J 25/308

(21)Application number : 06-030355 (71)Applicant : TEC CORP

(22)Date of filing : 28.02.1994 (72)Inventor : IIZUKA TOSHIAKI

(54) PRINTER



(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate gap adjusting. labor and to enhance operability by providing a gap adjusting amt. memory means storing the gap adjusting amt. corresponding to the thickness of paper and adjusting the gap between a printing head and a platen to a proper value corresponding to the thickness of paper to be used.

CONSTITUTION: In a gap automatic adjusting mechanism, an eccentric shaft 40 and a disc 46 are rotated clockwise through a rotary shaft 44 when a gap adjusting motor 43 is rotated forwardly and a carriage 36 having a hole 37 in which the eccentric shaft is loosely fitted is

moved in a vertical downward direction because the before-and-behind movement thereof is prescribed by guide shafts 41, 42. By this constitution, the gap between a printing head 32 and a platen 35 is reduced. At this time, the gap adjusting motor 43 is automatically controlled according to the gap adjusting amt. set on the basis of the memory data of a gap adjusting amt. memory means when paper to be used is indicated from various papers to adjust the gap to a proper value.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.04.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-237334

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 25/308

B 4 1 J 25/ 30

G

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-30355

(22) 出願日 平成6年(1994)2月28日

(71) 出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72) 発明者 飯塚 俊章

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電

気株式会社大仁工場内

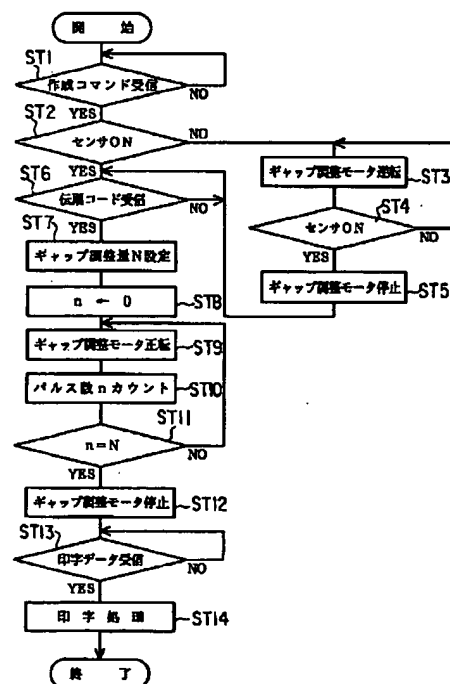
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 印字装置

(57) 【要約】

【目的】 使用する用紙の厚みに応じて自動的に印字ヘッドとプラテンとのギャップを適性値に調整可能とする。

【構成】 各種用紙それぞれの厚みに対応したギャップ調整量を記憶する調整量テーブルを設ける。印字開始に先立ち、印字ヘッドとプラテンとのギャップを基準値に調整する。次いで、使用する用紙が指定されると、調整量テーブルによる記憶データに基づいて該当用紙の厚みに対応するギャップ調整量を設定する。そして、そのギャップ調整量分だけ印字ヘッドとプラテンとのギャップを基準値から狭める方向に調整する。しかる後、セットされた用紙に対して印字を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字ヘッドとブラテンとの間に給紙して印字を行うもので、かつ厚みの異なる複数種類の用紙に印字可能な印字装置において、

各種用紙それぞれの厚みに対応したギャップ調整量を記憶する調整量記憶手段と、前記印字ヘッドとブラテンとのギャップを基準値に調整する第1のギャップ調整手段と、各種用紙の中から使用する用紙が指定されると前記調整量記憶手段による記憶データに基づいて該当用紙の厚みに対応するギャップ調整量を設定するギャップ調整量設定手段と、前記ギャップ調整量設定手段によりギャップ調整量が設定されると、そのギャップ調整量分だけ前記印字ヘッドとブラテンとのギャップを前記基準値から狭める方向に調整する第2のギャップ調整手段とを具備したことを特徴とする印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写式伝票への印字が可能なドットインパクト・プリンタ等の印字装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の複写式伝票への印字が可能なドットインパクト・プリンタのなかには、使用する伝票の綴り枚数に合わせてギャップ調整レバーを操作することにより、印字ヘッドとブラテンとのギャップを調整できるものはあった。

【0003】例えば、始めに1枚のみの単票式伝票用紙にデータ印字を行い、続いて3枚綴りの複写式伝票にデータ印字を行う場合、先ずギャップ調整レバーを初期位置に合わせる。これにより、印字ヘッドが上昇してブラテンとのギャップが最大になるので、その間に単票式伝票用紙を給紙する。

【0004】次に、ギャップ調整レバーを単票用の位置に合わせる。これにより、印字ヘッドが単票用の位置まで下降して印字ヘッドと単票式伝票用紙との間隔が所定の距離となり、単票用伝票用紙への印字が高品質で行われる。

【0005】印字後、単票式伝票用紙を取り除くとともに、ギャップ調整レバーを初期位置に戻す。これにより、印字ヘッドとブラテンとのギャップが最大となるので、その間に3枚綴りの複写式伝票を給紙する。

【0006】次に、ギャップ調整レバーを3枚用の位置に合わせる。これにより、印字ヘッドが3枚用の位置まで下降して印字ヘッドと複写式伝票用紙との間隔が前記所定の距離となるので、複写用伝票用紙への印字も高品質で行われる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のこの種の印字装置においては、綴り枚数が異なる伝票用紙に印字を行う場合等のように、厚みが異なる用紙に対

して選択的に印字を行う場合には、用紙毎にギャップ調整レバーを操作して印字ヘッドとブラテンとのギャップを手動調整しなければならず、面倒であった。

【0008】また、例えば単票式伝票を使用するにも拘らずギャップ調整レバーを複写式伝票の位置に合わせたまま印字してしまうと、印字ヘッドと用紙との間隔が広すぎるために印字品質が低下するおそれがあった。逆に、複写式伝票を使用するにも拘らずギャップ調整レバーを単票式伝票の位置に合わせたまま印字してしまった場合も、印字ヘッドと用紙との間隔が狭すぎるために印字品質が低下するおそれがあった。

【0009】そこで本発明は、使用する用紙の厚みに応じて自動的に印字ヘッドとブラテンとのギャップを適性値に調整することができ、ギャップ調整の手間を無くして操作性の向上を図り得るとともに、安定した印字品質を補償できる印字装置を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、印字ヘッドとブラテンとの間に給紙して印字を行うもので、かつ厚みの異なる複数種類の用紙に印字可能な印字装置において、各種用紙それぞれの厚みに対応したギャップ調整量を記憶する調整量記憶手段と、印字ヘッドとブラテンとのギャップを基準値に調整する第1のギャップ調整手段と、各種用紙の中から使用する用紙が指定されると調整量記憶手段による記憶データに基づいて該当用紙の厚みに対応するギャップ調整量を設定するギャップ調整量設定手段と、ギャップ調整量設定手段によりギャップ調整量が設定されると、そのギャップ調整量分だけ印字ヘッドとブラテンとのギャップを基準値から狭める方向に調整する第2のギャップ調整手段とを備えたものである。

【0011】

【作用】このような構成の本発明であれば、調整量記憶手段により、単票式伝票等のように厚みが薄い用紙に対しては比較的大きなギャップ調整量が、複写式伝票等のように厚い用紙に対してはそれより小さなギャップ調整量が記憶されている。

【0012】しかして、各種用紙の中から使用する用紙を指定すると、この使用用紙の厚みに対応するギャップ調整量が前記調整量記憶手段による記憶データに基づいて設定される。そして、第1のギャップ調整手段により印字ヘッドとブラテンとのギャップが基準値に調整された状態から、第2のギャップ調整手段により前記ギャップ調整量分だけ狭める方向に自動的にギャップが調整される。

【0013】従って、単票式伝票等のように厚みが薄い用紙を使用する場合には、複写式伝票等のように厚い用紙を使用する場合に比べて、自動的にギャップが狭められる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら

ら説明する。なお、この実施例では、図1に示すようにPOS（販売時点情報管理）ターミナル1にセントロニクス仕様のインタフェースケーブル2を介して接続されたドットインパクト式の伝票プリンタ3に本発明を適用した場合について述べる。

【0015】図1において、POSターミナル1は、筐体正面にキーボード11及びキャッシュ用表示器12を設け、背面に客用表示器13を設けている。また、レシート／ジャーナル印字用のプリンタ14を内蔵し、このプリンタ14によって印字されたレシート用紙を筐体正面に形成したレシート発行口15から排出する構造である。

【0016】さらに、商品に付されるバーコード等を光学的に読取るためのバーコードスキャナ16、現金等を収容するためのドロワ17、「登録」、「点検」、「精算」、「設定」等の各種業務モードを切換えるモードスイッチ18等を備えている。

【0017】図2はPOSターミナル1の制御回路構成の要部を示すブロック図である。このPOSターミナル1は、制御部本体としてCPU（中央処理装置）19を搭載し、このCPU19によって制御される主記憶部として、ROM（リード・オンリ・メモリ）20及びRAM（ランダム・アクセス・メモリ）21を搭載している。

【0018】前記ROM20には、前記CPU19が実行するプログラム等の固定的データが予め記憶されている。前記RAM21には、各種業務を実行する上で必要な設定データや前記CPU19によって処理されるデータ等の可変的なデータを記憶するための各種メモリエリアが形成されている。

【0019】また、POSターミナル1は、日付及び時刻を計時する時計回路22、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）等の通信回線を介して接続されたホストコンピュータとの間の通信を制御するホストインタフェース23、前記モードスイッチ18からの信号が入力されるとともに、前記ドロワ17を開放動作させるドロワ開放装置17aに駆動信号を送出するI/Oポート24、前記キーボード11からのキー入力データを取込むキーボードコントローラ25、前記各表示器12、13のデータ表示を制御する表示器コントローラ26、前記レシート／ジャーナルプリンタ14によるデータ印字を制御するプリンタコントローラ27、前記バーコードスキャナ16からのバーコードデータを取込むスキャナコントローラ28及び前記インタフェースケーブル2を介して接続された伝票プリンタ3との間の通信を制御するプリンタインタフェース29等を搭載している。

【0020】図1において、伝票プリンタ3は、プリンタ本体31のほぼ中央部にドットインパクト式の印字ヘッド32を備えたヘッドカバー33を取付け、このヘッドカバー33とプリンタ本体31との間に伝票挿入口3

4を形成しており、この伝票挿入口34から挿入された伝票用紙を、図示しない用紙フィード機構によって図示矢印A方向にフィードするとともに、図示しないヘッド駆動機構によって印字ヘッド32を図示矢印B1、B2方向に走査させて、該伝票用紙にデータ印字する構造である。

【0021】そして、この伝票プリンタ3は、特に印字ヘッド32と、このヘッドに対向して配置されているプラテン35とのギャップgを自動的に調整する機構として、図3に示す構成が装備されている。

【0022】すなわち、印字ヘッド32は図示しないヘッド駆動機構によって図示矢印B1、B2方向に往復走査可能なキャリッジ36の前面に固定されている。

【0023】キャリッジ36の両側面間には、その中央部に横長の偏心シャフト用孔37が開孔され、この偏心シャフト用孔37の上下にそれぞれ縦長のガイドシャフト用孔38、39が開孔されている。そして、偏心シャフト用孔37には、その縦幅と直径をほぼ等しくする偏心シャフト40が摺動自在に挿通され、各ガイドシャフト用孔38、39には、それぞれその横幅と直径をほぼ等しくするガイドシャフト41、42が摺動自在に挿通されている。

【0024】前記偏心シャフト40及び各ガイドシャフト41、42は、それぞれ前記印字ヘッド32の走査方向に対して平行に配置されている。そして、各ガイドシャフト41、42は、図示しない左右のフレームに固定されている。また、偏心シャフト40は、図示を省略した側の端部がフレームに回動自在に支持されており、他方の端部40aの偏心位置には、ステッピングモータで構成されるギャップ調整モータ43の回転シャフト44が直結されている。

【0025】回転シャフト44の中間部には、周面の一部45をコ字状に切欠いた円板46が挿入固定されており、回転シャフト44は円板46の回転中心軸をなしている。また、この円板46の周面が投受光素子間を通るように透過型の光センサ47が設けられており、円板46の回転によって切欠部45が光センサ47の位置に達すると、この光センサ47がオンする構造となっている。この光センサ47がオンしたとき印字ヘッドとプラテンとのギャップが基準値となる。

【0026】このような構成のギャップ自動調整機構において、前記ギャップ調整モータ43の正転により回転シャフト44が図示矢印Pで示す時計方向に回転すると、偏心シャフト40及び円板46も回転シャフト44を中心にして時計方向に回転する。これにより、キャリッジ36は偏心シャフト40の回転に追従して回動しようとするが、両ガイドシャフト41、42により前後への移動が規制されて下方向に垂直移動する。従って、印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが小さくなる。

【0027】これに対し、前記ギャップ調整モータ43の逆転により回転シャフト44が反時計方向に回転すると、偏心シャフト40及び円板46も回転シャフト44を中心にして反時計方向に回転する。これにより、キャリッジ36は偏心シャフト40の回転に追従して回転しようとするが、両ガイドシャフト41、42により前後への移動が規制されて上方向に垂直移動する。従って、印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが大きくなる。

【0028】図4は前記伝票プリンタ3の制御回路構成の要部を示すブロック図である。この伝票プリンタ3も、制御部本体としてCPU51を搭載し、このCPU51によって制御される主記憶部として、ROM52及びRAM53を搭載している。

【0029】前記ROM52には、前記CPU51が実行するプログラムやキャラクタジェネレータデータ等の固定的データが予め記憶されている。前記RAM53には前記POSTERMINAL1から送られてきた伝票印字データをドットマップ展開するイメージバッファや前記CPU51が処理するデータを一時記憶するワークエリア等が形成されている。

【0030】また、この伝票プリンタ3は、前記インタフェースケーブル2を介して接続されたPOSTERMINAL1との間の通信を制御する通信インタフェース54と、I/Oポート55を搭載している。

【0031】I/Oポート55には、前記印字ヘッド32、ギャップ調整モータ43、光センサ47の他、用紙フィード機構を構成するフィードモータ56、ヘッド駆動機構を構成するキャリッジモータ57、伝票が伝票挿入口34の所定の位置にセットされたことを検知する伝票センサ58等の各部が接続されている。

【0032】そして、この伝票プリンタ3は、特に図5に示す如くRAM53に調整量記憶手段としての調整量テーブル61と、パルスカウンタ62を設けている。調整量テーブル61は、複写枚数が異なる各種伝票用紙を類別する伝票コードに対応して、それぞれの用紙厚みに対応したギャップ調整量を予め設定したものである。

【0033】なお、この実施例における伝票プリンタ3は、最大5枚綴りの複写式伝票まで印字可能であるとし、伝票コード001は1枚のみの単票式伝票用紙に割当てられたコード、伝票コード002は2枚からなる複写式伝票用紙に割当てられたコード、伝票コード003は3枚からなる複写式伝票用紙に割当てられたコード、伝票コード004は4枚からなる複写式伝票用紙に割当てられたコード、伝票コード005は5枚からなる複写式伝票用紙に割当てられたコードとする。従って、ギャップ調整量N1～N5は、N1>N2>N3>N4>N5なる関係がある。

【0034】このような構成の伝票プリンタ3を用いて所定の伝票用紙にデータ印字する場合、オペレータは、

先ずPOSTERMINAL1にて伝票作成業務を選択する。例えば、モードスイッチ18を「登録」モードに切換え、キャッシュ用表示器12に表示された登録メニュー画面から伝票作成業務の番号をキー入力する。

【0035】そうすると、伝票作成業務が選択されて、CPU19はROM20内のプログラムに従い図6の流れ図に示す処理を実行する。すなわち、先ずプリンタインタフェース29を介して伝票プリンタ3に伝票作成コマンドを送信する。また、キャッシュ用表示器12に伝票選択画面を表示する。

【0036】この伝票選択画面には、該POSTERMINAL1にて作成可能な各種伝票名（クレジット伝票、仕入伝票、納品伝票等）が表示されるので、オペレータは作成する伝票の番号をキー入力して選択する。

【0037】こうして、伝票が選択されると、CPU19はその選択伝票に対して予め設定されている伝票コードをプリンタインタフェース29を介して伝票プリンタ3に送信する。なお、伝票を選択するとともにその伝票の綴り枚数もキー入力するものとし、この綴り枚数に従い該当する伝票コードを送信するようにしてもよい。オペレータはこの後、指定した伝票を伝票挿入口34からセットする。

【0038】伝票コード送信後、CPU19は当該伝票の印字データをキーボード11からのデータ入力に基づいて作成し、この印字データをプリンタインタフェース29を介して伝票プリンタ3に送信したならば、この伝票作成業務を終了する。

【0039】一方、伝票プリンタ3のCPU51は、特に図7の流れ図に示す処理を実行するようにプログラム構成されている。すなわち、ST（ステップ）1として通信インタフェース54を介して伝票作成コマンドを受信すると、ST2としてI/Oポート55を介して光センサ47からの信号を読み込み、光センサ47がオンしているか否かを調べる。

【0040】ここで、オンしていない場合には印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが基準値より小さいと判断し、このギャップを広げるために、ST3としてI/Oポート55を介してギャップ調整モータ43にパルス信号を供給して逆転駆動させる。そして、ST4として前記光センサ47がオンするまでパルス信号を供給し続け、光センサ47がオンしたことを検知したならば、ギャップが基準値となったので、ST5としてギャップ調整モータ43を停止させる（第1のギャップ調整手段）。

【0041】ST2にて光センサ47がオンしている場合には、ギャップが基準値となっているので、ギャップ調整モータ43の逆転駆動は行わない。

【0042】こうして、印字ヘッド32とプラテン35とのギャップを基準値とした後、ST6として通信インタフェース54を介して伝票コードを受信すると、ST

7として前記調整量テーブル61を検索し、受信した伝票コードに対応するギャップ調整量Nを読出してRAM52のワークエリアに格納する(ギャップ調整量設定手段)。

【0043】次に、所定の伝票が伝票挿入口34にセットされた場合には、伝票センサ58がオンされるので、このとき、前記ギャップ調整量N分だけ印字ヘッド32とプラテン35とのギャップを基準値から狭めるように、ST8として前記パルスカウンタ62のカウント値nを“0”にクリアした後、ST9としてI/Oポート55を介してギャップ調整モータ43にパルス信号を供給して正転駆動させる。このとき、ST10として1パルス信号を送出する毎にパルスカウンタ62を+1ずつインクリメントし、その都度ST11としてパルスカウンタ62のカウント値nと前記ギャップ調整量Nとを比較する。そして、カウント値nがギャップ調整量Nに一致したならば、印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが基準値からギャップ調整量N分だけ狭められたので、ST12としてギャップ調整モータ43を停止させる(第2のギャップ調整手段)。

【0044】しかる後、ST13として通信インタフェース54を介して印字データを受信すると、ST14として従来通り印字ヘッド32、フィードモータ56及びキャリッジモータ57の駆動を制御して伝票印字を行う。

【0045】このように構成された本実施例を用いて、例えば始めに1枚のみの単票式伝票用紙にデータ印字を行い、続いて3枚綴りの複写式伝票にデータ印字を行う場合、オペレータは先ずPOSターミナル1にて伝票作成業務を選択する。

【0046】そうすると、POSターミナル1から伝票プリンタ3に伝票作成コマンドが送信される。これにより、伝票プリンタ3においては、印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが基準値より小さい場合、ギャップ調整モータ43が逆転駆動してギャップが広げられ、基準値g1となったところでギャップ調整モータ43が停止する。

【0047】この状態を図8(a)に示す。すなわち、偏心シャフト40及び両ガイドシャフト41、42は、それぞれ該当する孔37、38、39のほぼ中央部に位置している。

【0048】そこで、オペレータはキャッシュ用表示器12に表示されている伝票選択画面から使用する伝票を選択するとともに、該当する単票式伝票用紙を伝票挿入口34から挿入してセットする。

【0049】そうすると、POSターミナル1から伝票プリンタ3に選択伝票に対して予め設定されている伝票コード「001」が送信される。これにより、伝票プリンタ3においては、調整量テーブル61が検索され、当該伝票コード「001」に対応するギャップ調整量N1

が読出されてRAM52のワークエリアに格納される。

【0050】次いで、ギャップ調整モータ43が正転駆動されて印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが狭められる。そして、ギャップ調整量N1だけ基準値g1から狭められて、単票式伝票用紙に対して高品質印字が行われるギャップg3になったならば、ギャップ調整モータ43が停止する。

【0051】この状態を図8(c)に示す。すなわち、偏心シャフト40が回転シャフト44を中心にして時計方向に回転し、キャリッジ36が下方向にN1だけ垂直移動している。

【0052】そこで、オペレータはキーボード11を操作して伝票への印字データを入力し、伝票印字を指令する。これにより、POSターミナル1から伝票プリンタ3に伝票印字データが送信されて、単票式伝票用紙に高品質でデータ印字が行われる。

【0053】次に、オペレータは伝票作成業務を再度選択する。これにより、伝票プリンタ3においては、ギャップ調整モータ43が逆転駆動してギャップが広げられ、基準値g1となったところでギャップ調整モータ43が停止する。

【0054】この状態を図8(a)に示す。すなわち、偏心シャフト40が回転シャフト44を中心にして反時計方向に回転し、キャリッジ36が上方向にN1だけ垂直移動している。

【0055】そこで、オペレータは伝票選択画面から使用する伝票を選択するとともに、該当する3枚綴りの複写式伝票用紙を伝票挿入口34から挿入してセットする。

【0056】そうすると、POSターミナル1から伝票プリンタ3に選択伝票に対して予め設定されている伝票コード「003」が送信される。これにより、伝票プリンタ3においては、調整量テーブル61が検索され、当該伝票コード「003」に対応するギャップ調整量N3が読出されてRAM52のワークエリアに格納される。

【0057】次いで、ギャップ調整モータ43が正転駆動されて印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが狭められる。そして、ギャップ調整量N3だけ基準値g1から狭められて、3枚綴りの複写式伝票用紙に対して高品質印字が行われるギャップg2になったならば、ギャップ調整モータ43が停止する。

【0058】この状態を図8(b)に示す。すなわち、偏心シャフト40が回転シャフト44を中心にして時計方向に回転し、キャリッジ36が下方向にN2だけ垂直移動している。

【0059】そこで、オペレータはキーボード11を操作して伝票への印字データを入力し、伝票印字を指令する。これにより、POSターミナル1から伝票プリンタ3に伝票印字データが送信されて、複写式伝票用紙に高品質でデータ印字が行われる。

【0060】このように本実施例によれば、オペレータはPOSターミナル1のキャッシュ用表示器12に表示された伝票選択画面から使用する伝票を選択操作するだけで、伝票プリンタ3の印字ヘッド32とプラテン35とのギャップを、使用する用紙の厚みに応じて自動的に適性値に調整することができる。

【0061】従って、従来において煩雑であったギャップ調整作業の手間を不要にできるので、操作性の向上を図り得る。また、印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが広すぎたり狭すぎたりして印字品質が低下することもないので、安定した印字品質を補償できる。

【0062】また、POSターミナル1において伝票作成業務を選択することで送信される伝票作成コマンドに応動して、伝票プリンタ3においては印字ヘッド32とプラテン35とのギャップが、使用可能な用紙の中で最も厚みのある用紙よりも広い基準値g1まで自動的に拡大される。従って、伝票用紙を挿入する際に用紙先端がヘッド32等に当って挿入し難くなるような不具合が生じ得ず、作業性にも優れている。

【0063】なお、前記実施例では調整量テーブル61を伝票プリンタ3のRAM53上に設けたが、POSターミナル1のRAM21上に設け、POSターミナル1のCPU19が選択伝票の伝票コードに対応するギャップ調整量Nを検索し、このギャップ調整量データをインタフェースケーブル2を介して伝票プリンタ3に送信してRAM53のワークエリアに設定するようにしてもよい。

【0064】また、前記実施例では伝票プリンタ3に対して上位のホスト機器としてPOSターミナルを用いたが、これに限定されないのはいうまでもないことである。

【0065】また、前記実施例では厚みの異なる用紙の例として複写式伝票を示し、この複写式伝票に対して印字を行う伝票プリンタを例にして本発明を説明したが、単票用紙であっても厚紙のものと薄紙のものとを選択的に

に印字できる印字装置であっても本発明を適用できる。この場合、印字方式はインパクト式に限定されるものではなく、サーマルプリンタ等のノンインパクト式であってもよい。

【0066】この他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。

【0067】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、使用する用紙の厚みに応じて自動的に印字ヘッドとプラテンとのギャップを適性値に調整することができ、ギャップ調整の手間を無くして操作性の向上を図り得るとともに、安定した印字品質を補償できる印字装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概要を示す斜視図。

【図2】 同実施例におけるPOSターミナルの制御回路構成を示すブロック図。

【図3】 同実施例における伝票プリンタのギャップ自動調整機構を示す斜視図。

【図4】 同実施例における伝票プリンタの制御回路構成を示すブロック図。

【図5】 図4に示すRAMに形成される主要なメモリエリアを示す図。

【図6】 同実施例におけるPOSターミナルの伝票作成業務を示す流れ図。

【図7】 同実施例における伝票プリンタのCPUが実行する主要なプログラム処理を示す流れ図。

【図8】 同実施例において伝票プリンタのギャップが自動調整された後の要部状態を示す模式図。

【符号の説明】

- | | |
|--------------|-----------|
| 1…POSターミナル | 3…伝票プリンタ |
| 32…印字ヘッド | 35…プラテン |
| 36…キャリッジ | 40…偏心シャフト |
| 43…ギャップ調整モータ | 47…光センサ |
| 61…調整量テーブル | |

【図5】

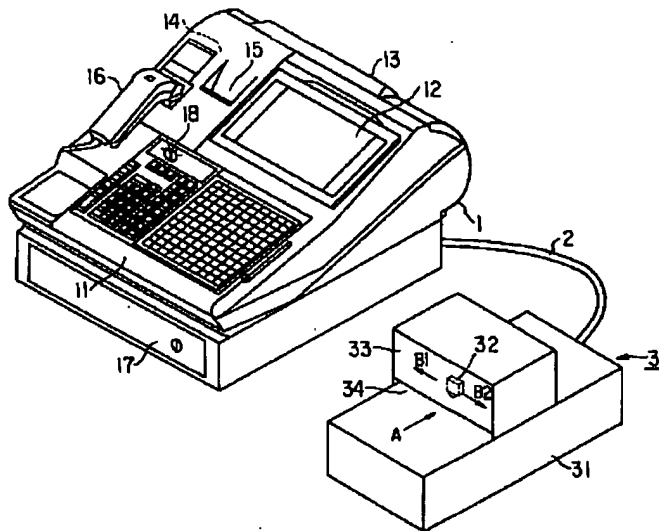
伝票コード	調整量
001	N1
002	N2
003	N3
004	N4
005	N5

61

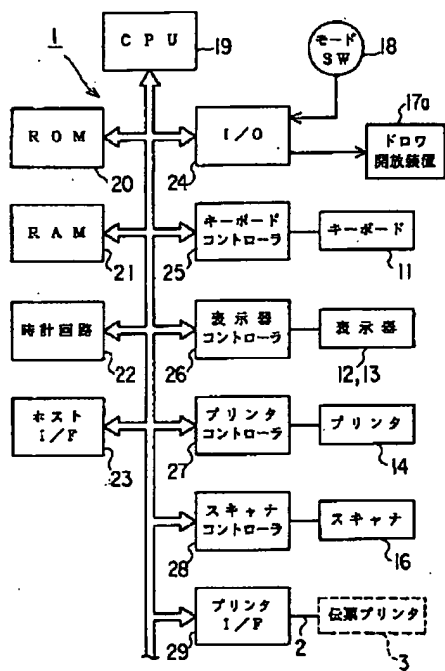
カウンタ n

62

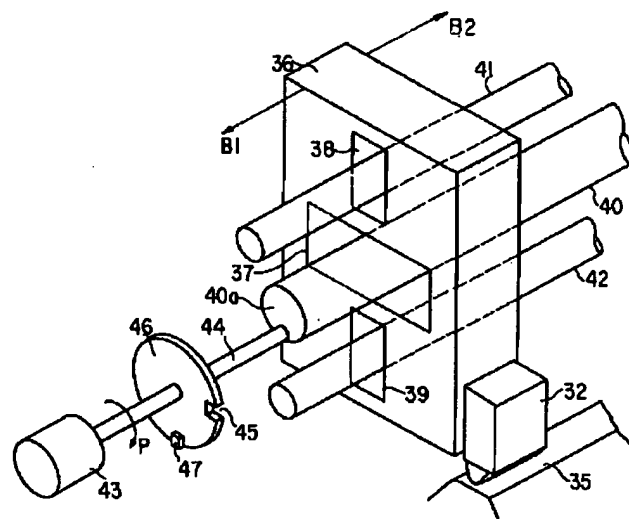
【図1】



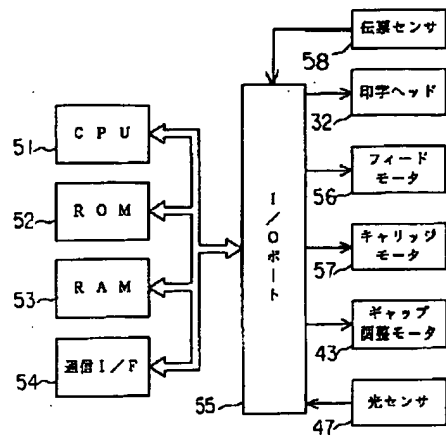
【図2】



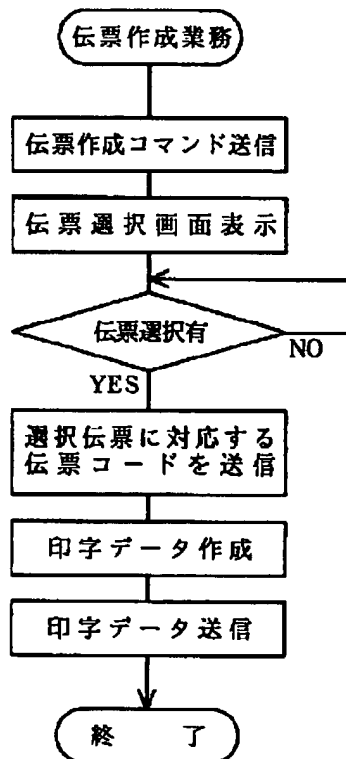
【図3】



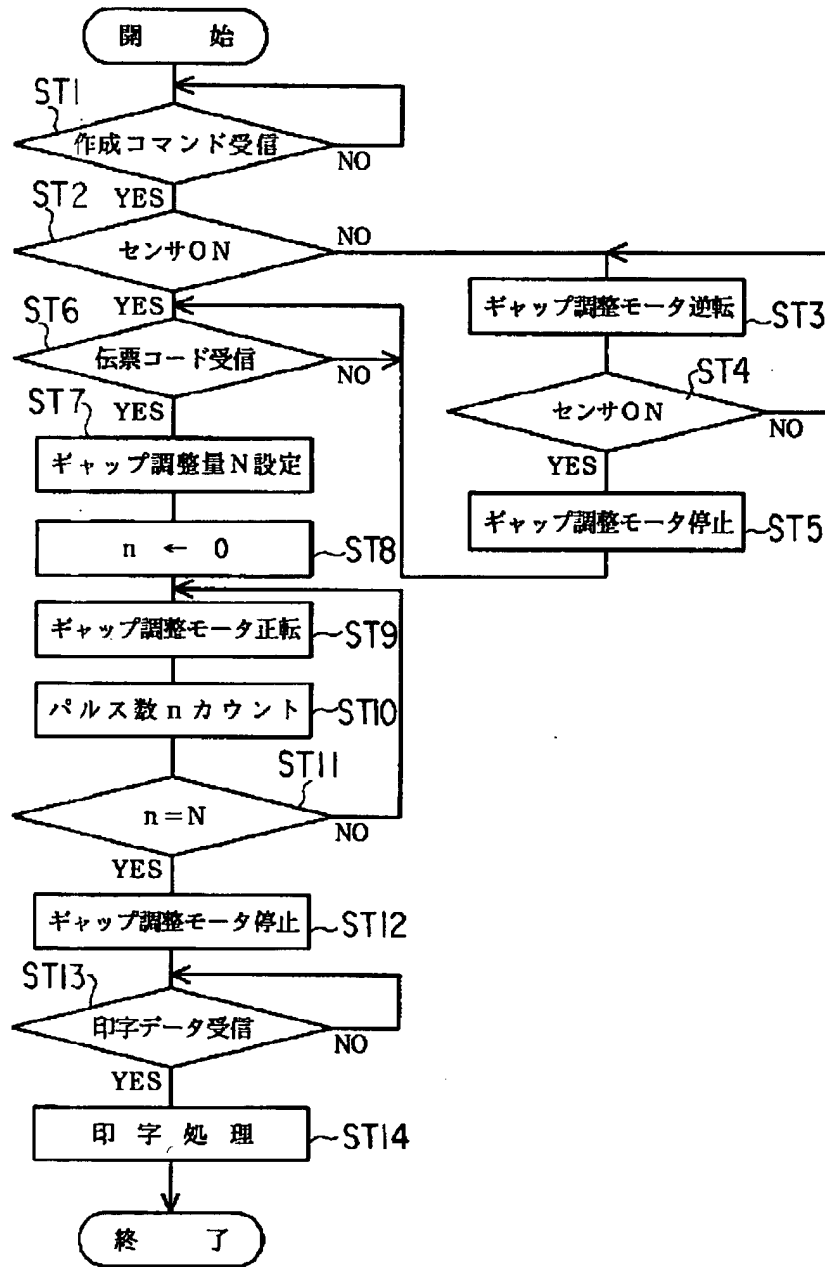
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

